



Norma 7129:2008

Impianti a gas per uso domestico
e similari alimentati da rete di
distribuzione

Ing. Giacomo Bortolan
A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

UNI 7129-2 ed. 2008

Seconda parte:
Installazione apparecchi di utilizzazione,
ventilazione e aerazione dei locali di
installazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

DEFINIZIONI RELATIVE AGLI APPARECCHI

apparecchio di cottura: Apparecchi destinati alla cottura dei cibi quali fornelli, forni a gas e piani di cottura siano essi ad incasso, separati fra loro oppure incorporati in un unico apparecchio chiamato solitamente "cucina a gas".

apparecchio di cottura con sorveglianza di fiamma: Apparecchio di cottura dotato di dispositivo di sorveglianza di fiamma che, in risposta a un segnale del rivelatore di fiamma, mantiene aperta l'alimentazione del gas, e la interrompe in assenza della fiamma.

cappa da cucina a ricircolo d'aria: Cappa che non dispone di collegamento all'esterno.

generatore di calore a legna: Generatore di calore a combustibile solido (caminetti, termocaminetti, stufe, termocucine, ecc.) destinato al riscaldamento ambientale, produzione di acqua calda sanitaria o cottura.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

DEFINIZIONI RELATIVE AGLI APPARECCHI

locale: Spazio di abitazione dell'unità immobiliare, inteso come spazio coperto, delimitato da ogni lato da pareti realizzate con qualunque materiale.

locali adiacenti: Due locali sono detti adiacenti se hanno almeno una parete divisoria in comune.

locali adiacenti e comunicanti: Due locali adiacenti sono detti comunicanti in modo non permanente se esiste un'apertura non permanente comune ad entrambi i locali (porta, portafinestra, finestra). Sono detti comunicanti in modo permanente se esiste un'apertura permanente di transito di aria realizzata su porte, portefinestre, finestre, pareti divisorie comuni ad entrambi i locali.

locale per l'aria comburente (locale per la ventilazione indiretta): Locale comunicante in modo permanente con il locale d'installazione di apparecchi a gas, provvisto di almeno due aperture di ventilazione:

- la prima rivolta direttamente verso l'esterno;
- la seconda destinata all'adduzione dell'aria comburente nel locale di installazione.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

DEFINIZIONI RELATIVE AGLI APPARECCHI

locale non presidiato: Locale non utilizzato quotidianamente nelle normali attività domestiche (abbaino, sottotetto, solaio, sottoscala, cantina).

locale uso bagno: Locale nel quale sono presenti uno o più dei seguenti sanitari: vaso, bidè, doccia, vasca da bagno, sauna.

locale ventilato: Locale dotato di dispositivi che consentono la ventilazione (diretta o indiretta). Tali dispositivi possono essere costituiti da:

- aperture permanenti rivolte verso l'esterno;
- aperture permanenti rivolte verso un locale per l'aria comburente;
- condotti di ventilazione.

monocale (monocamera): Abitazione costituita da un unico locale, con annesso un locale ad uso bagno, utilizzato anche come camera da letto.

vano tecnico: Apposito vano, locale specifico, volume tecnico o armadio esterno e simile, dedicati, ed idonei a contenere apparecchi utilizzatori, di singola portata termica nominale massima non maggiore di 35 kW.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

DEFINIZIONI RELATIVE ALL'AERAZIONE E VENTILAZIONE

aerazione: Ricambio dell'aria necessaria per lo smaltimento dei prodotti della combustione e per evitare miscele pericolose di gas non combustibili.

canale di esalazione: Elemento che collega la cappa di un apparecchio di cottura o un ventilatore ad un condotto o canna fumaria per vapori di cottura o direttamente verso l'atmosfera esterna.

condotto collettivo per vapori di cottura: Condotto asservito a più apparecchi di cottura installati su diversi piani di un edificio. Tale condotto può essere anche ramificato.

camino (condotto) per vapori di cottura: Struttura o condotto ad andamento prevalentemente verticale atto a convogliare ed espellere i vapori di cottura.

condotti di aerazione: Condotti verticali o orizzontali singoli o collettivi atti a convogliare l'aria esausta (vapori di cottura/esalazioni/prodotti della combustione) all'esterno.

condotti di ventilazione: Condotti verticali o orizzontali, singoli o collettivi atti a convogliare l'aria per la combustione dall'esterno al locale di installazione di un apparecchio di utilizzazione.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Definizioni

DEFINIZIONI RELATIVE ALL'AERAZIONE E VENTILAZIONE

sistema di ricambio d'aria controllato: Sistema comprendente condotti di aerazione, collettivi o individuali, al servizio dei soli locali di installazione di apparecchi a gas oppure dell'intera unità abitativa. Il ricambio di aria controllato può essere assicurato da dispositivi meccanici di estrazione e/o di immissione dell'aria oppure può essere ottenuto per via naturale.

sistema di ventilazione meccanica controllata: Sistema meccanico di ricambio d'aria dell'intera unità abitativa atto a garantire la diluizione degli inquinanti interni agli ambienti e la ventilazione necessaria per i soli apparecchi di cottura con sorveglianza di fiamma.

vapori di cottura: Insieme dei prodotti della combustione e dei vapori/esalazioni risultanti dalla cottura dei cibi.

ventilazione: Afflusso dell'aria necessaria alla combustione.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Prescrizioni generali

Negli impianti nuovi ed in quelli ristrutturati non è consentita l'installazione e l'utilizzo di apparecchi privi del dispositivo di sorveglianza di fiamma.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Prescrizioni generali

Gli apparecchi a gas devono essere installati ad una distanza di almeno 1,5 m da eventuali contatori, elettrici o del gas.

Gli apparecchi di utilizzazione a gas non possono essere installati sulla proiezione verticale del piano di cottura a gas.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione all'esterno

Sono idonei all'installazione all'esterno gli apparecchi per i quali il fabbricante ne dichiara tale possibilità sulla documentazione tecnica.

In ogni caso per l'installazione devono essere rispettate le istruzioni e le avvertenze fornite dal fabbricante.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione in vano tecnico

I vani tecnici devono essere realizzati in modo da impedire la diffusione di fughe nelle strutture.

Devono essere aerati con almeno un'apertura permanente di aerazione minima di 100 cm².

Possono essere aerati anche tramite condotti di aerazione di sezione non minore di 150 cm².

Ove necessario devono essere dotati di ventilazione.

Non sono vani tecnici gli armadi o telai da incasso forniti dal fabbricante come parte integrante dell'apparecchio.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione all'interno dei locali di abitazione

Le pareti dei locali di installazione devono essere intonacate o, comunque, non devono presentare crepe, fessurazioni, fori, tali da consentire accidentali infiltrazioni di gas nelle strutture edili.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione all'interno: Prescrizioni e divieti

È vietata l'installazione di apparecchi nelle parti comuni, se non collocati all'interno di vani tecnici di pertinenza, accessibili solo all'utilizzatore.

È vietata l'installazione in locali con pericolo incendio.
Vale anche per canali da fumo, condotti di scarico fumi e condotti di aspirazione.

I locali di installazione possono comunicare direttamente con le autorimesse fino a 9 posti auto, non oltre il secondo interrato con porte di resistenza al fuoco E 120.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione all'interno: Prescrizioni e divieti

È vietata l'installazione di apparecchi di cottura e apparecchi di tipo A e B nelle camere.

Nei monocali è ammessa l'installazione di apparecchi di cottura purché dotati di sorveglianza di fiamma.

È vietata l'installazione di apparecchi di tipo B per riscaldamento in locali con generatori di calore a legna e in locali comunicanti.

Non si applica se i generatori a legna hanno focolare di tipo stagno.

È vietata l'installazione di apparecchi di tipo B nei bagni.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Installazione degli apparecchi di utilizzazione

Installazione all'interno: Prescrizioni e divieti

È vietata l'installazione di apparecchi di tipo A:

- nei bagni, camere da letto e monolocali;
- nei locali con volume minore di $1,5 \text{ m}^3/\text{kW}$ di portata termica installata e minore di 12 m^3 ;
- in un unico locale, se la portata termica nominale complessiva dei medesimi è maggiore di 15 kW.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali di installazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali

Locale d'installazione apparecchi di cottura

Deve essere sempre aerato e ventilato.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali

Locale d'installazione apparecchi di cottura

L'aerazione necessaria può essere ottenuta mediante:

- a) **cappa a tiraggio naturale**;
- b) **cappa aspirante elettrica** da mettere in funzione per tutto il tempo di funzionamento dell'apparecchio.
- c) **elettroventilatore** in alto a parete oppure collegato ad condotto di esalazione esclusivo, da mettere in funzione per tutto il tempo di funzionamento degli apparecchi di cottura;
- d) **aerazione di tipo diretto** purché...

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali

Locale d'installazione apparecchi di cottura

...purchè:

- la portata apparecchi non sia maggiore di 11,7 kW;
- la portata complessiva apparecchi di tipo A e cottura nel locale non sia maggiore di 15 kW
- gli apparecchi siano dotati di sistema di sorveglianza di fiamma.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali

Locale d'installazione apparecchi di cottura

La ventilazione necessaria può essere realizzata:

- in modo diretto,
- in modo indiretto in assenza di apparecchi di tipo A.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali
Locale d'installazione apparecchi di tipo A

Deve essere sempre aerato e ventilato.

L'aerazione deve essere realizzata in modo diretto
La ventilazione deve essere realizzata in modo diretto.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali
Locale d'installazione apparecchi di tipo B

Deve essere sempre ventilato.
Deve essere aerato o aerabile.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Ventilazione e aerazione dei locali

Locale d'installazione apparecchi di tipo C

Non richiede aperture di ventilazione.
Deve essere aerato o aerabile

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Modalità di realizzazione della ventilazione e aerazione dei locali di installazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Modalità realizzazione

Ventilazione e/o aerazione diretta

Possono essere realizzate tramite **aperture** verso l'esterno nel locale d'installazione degli apparecchi.

In alternativa:

- a) l'aerazione diretta può essere realizzata mediante condotti singoli o sistemi di ricambio d'aria controllato;
- b) **la ventilazione diretta** può essere realizzata mediante condotti singoli, collettivi o sistemi di ventilazione meccanica controllata (non ammessa con apparecchi di tipo A e B)

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Modalità realizzazione

Ventilazione indiretta

Non ammessa per apparecchi di tipo A.

Il locale per l'aria comburente:

- a) deve avere un'apertura permanente verso il locale di installazione
- b) non deve essere un bagno, un locale con pericolo di incendio, una camera e non deve costituire parte comune dell'immobile;
- c) non deve essere messo in depressione rispetto al locale da ventilare.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Calcolo della sezione netta totale delle aperture di ventilazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Calcolo delle aperture di ventilazione

La sezione netta totale deve essere almeno pari a:

$$S_t = 6 \times Q \geq 100 \text{ cm}^2$$

dove :

Q è la portata termica complessiva installata nel medesimo locale (in kilowatt). Sono esclusi dal calcolo gli apparecchi di tipo C.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Calcolo delle aperture di ventilazione

Se sono presenti estrattori elettro-meccanici e apparecchi di tipo B,
la sezione di ventilazione deve essere maggiorata,
in modo che la velocità dell'aria
all'ingresso dell'apertura sia minore di 1 m/s.

Deve essere verificato il tiraggio, facendo funzionare
l'estrattore alla potenza massima
e l'apparecchio tipo B alle potenze massima e minima

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Posizione e dimensioni delle aperture di ventilazione e di aerazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Posizione e dimensioni aperture

Ventilazione/aerazione per apparecchi tipo A

Devono essere realizzate due aperture permanenti rivolte verso l'esterno;

- a) l'aerazione in prossimità del soffitto, ad un'altezza minima di 1,80 m con sezione minima 100 cm²;
- b) la ventilazione in prossimità del pavimento, ad una altezza massima di 0,30 m con sezione minima 100 cm².

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Posizione e dimensioni aperture

Ventilazione/aerazione per soli apparecchi di cottura

Se l'aerazione e la ventilazione sono assicurate mediante aperture permanenti,

le aperture devono essere:

- a) l'aerazione in prossimità del soffitto, ad un'altezza minima di 1,80 m, con sezione minima 100 cm², realizzata necessariamente nel locale di installazione;
- b) la ventilazione in prossimità del pavimento, ad una altezza massima di 0,30 m e sezione minima 100 cm²; realizzata nel locale di installazione o nel locale per l'aria comburente.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Posizione e dimensioni aperture

Ventilazione/aerazione per soli apparecchi di cottura

Se l'aerazione è realizzata con cappa a tiraggio naturale, forzato o con elettroventilatore l'apertura di ventilazione potrà essere a qualsiasi quota, con sezione minima di 100 cm².

Per GPL le aperture di ventilazione devono essere ad un'altezza massima di 0,30 m.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Posizione e dimensioni aperture

Ventilazione/aerazione per apparecchi tipo B

L'apertura di ventilazione può essere a qualsiasi quota.

Per GPL le aperture di ventilazione devono essere ad un'altezza massima di 0,30 m.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Caratteristiche delle aperture di ventilazione e di aerazione

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Caratteristiche delle aperture **Ventilazione e aerazione**

Devono essere realizzate
in modo da rendere possibili
le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Caratteristiche delle aperture

Caratteristiche delle aperture di aerazione

Le aperture di aerazione devono:

- essere realizzate nel locale di installazione
- avere sezione utile netta non minore di 100 cm².

L'aerazione può essere assicurata da un condotto di aerazione, ad uso esclusivo, purché:

- sia impermeabile ai fumi e ai gas;
- sia privo di cambi di direzione a spigoli vivi;
- abbia sezione almeno pari a 1,5 la sezione prevista per l'apertura di aerazione non canalizzata e comunque non minore di 150 cm²;
- sia collegato a parete verso l'esterno di un locale adiacente al locale di installazione.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

Caratteristiche delle aperture

Caratteristiche delle aperture di ventilazione

Le aperture di ventilazione devono:

- avere sezione utile netta non minore di 100 cm²;
- avere sezione totale non minore di quella di calcolo

La ventilazione può essere assicurata da un condotto di ventilazione o condotti collettivi, purché:

- sia impermeabile ai fumi e ai gas;
- sia privo di cambi di direzione a spigoli vivi;
- abbia sezione almeno pari a 1,5 la sezione prevista per l'apertura di ventilazione non canalizzata e comunque non minore di 150 cm²;
- sia collegato a parete verso l'esterno di un locale adiacente al locale di installazione.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.



Appendice A

(informativa)

METODOLOGIA DI CALCOLO PER DETERMINARE LA SEZIONE TOTALE NETTA DELLE APERTURE DI AERAZIONE E DI VENTILAZIONE

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.

CALCOLO SEZIONE TOTALE AERAZIONE E VENTILAZIONE

$$S_{T1} = (12 \times Q_{\text{Tipo A}}) + (6 \times Q_{\text{Tipo B}}) + (12 \times Q_{\text{Cottura}}) + (6 \times K \times Q_{\text{CotturaTermocoppia}})$$

a) $K = 0$ se:

- evacuazione piani cottura mediante cappa a tiraggio naturale, cappa aspirante elettrica o elettroventilatore
- $Q_{\text{Tipo A}}, Q_{\text{Tipo B}}, Q_{\text{Cottura}} = 0$;
- portata termica apparecchi di cottura non maggiore di 11,7 kW;
- volumetria del locale di installazione non minore di 20 m³.
- presenza nel locale di installazione di porte, finestre e/o portafinestra, apribili, e installate su pareti perimetrali rivolte verso l'esterno.

b) $K = 1$ se:

- evacuazione mediante cappa a tiraggio naturale, cappa aspirante elettrica o elettroventilatore

c) $K = 2$ se:

- evacuazione apparecchi di cottura con dispositivo di sorveglianza di fiamma mediante apertura permanente di aerazione;
- portata termica nominale massima complessiva degli apparecchi di cottura non maggiore di 11,7 kW;
- portata termica nominale massima complessiva apparecchi di tipo A e apparecchi di cottura con dispositivo di sorveglianza di fiamma installati nel locale non maggiore di 15 kW.

Ing. Giacomo Bortolan - A.I.M. Servizi a Rete S.p.A.